બેન ફ્રેન્કલિન અને જાદુઈ ચોરસ

ફ્રેન્ક મરફી



બેન ફ્રેન્કલિન અને જાદુઈ ચોરસ



ફ્રેન્ક મરફી





200 વર્ષ પહેલા, જયારે અમેરિકા માં ફક્ત 13 વસાહત હતી, ત્યારે ત્યાં એક અતિહુશિયાર માણસ રહેતો હતો. કદાચ તમે એના વિશે સાંભળ્યું હશે. એનું નામ બેન્જામિન ફ્રેન્કલિન હતું. પણ ઘણાખરા લોકો એને બેન કહેતા.

આ વાર્તા એ વિષે છે કે બેને કેવી રીતે જાદુઈ ચોરસ નો આવિષ્કાર કર્યો. પણ સૌથી પહેલા, હું તમને આ મહાન વ્યક્તિ વિષે થોડી જરૂરી વાતો બતાવીશ...

બેન ફ્રેન્કલિન એમજ સ્માર્ટ ન બન્યા. એણે એના ભેજા નો સારો ઉપયોગ કર્યો. એ હંમેશા વિચારતા અને લખતા હતા અને સારી વસ્તુઓ નો આવિષ્કાર કરતા હતા - જયારે એ બાળક હતા ત્યારે પણ. જયારે એ 11 વર્ષ ના હતા, ત્યારે બેન એક પતંગ પકડી ને સરોવર માં કૂદી ગયા.

પતંગ ને હવા એ ખેંચી.

બેન ને પતંગે ખેંચ્યા.

કેમકે બેને પતંગ ને કસી ને પકડી હતી, એટલે એણે એક માઈલ ની ઉડાન ભરી!



એજ વર્ષ, બેન કોઈ થી પણ વધારે તેજ તરવા ચાહતો હતો. એટલે એણે એના હાથ અને પગ માટે ફ્લિપર્સ બનાવ્યા.

ફ્લિપર્સ એ બહુ સારું કામ કર્યું.



ફ્લિપર્સ, 1717

લોકો આજે પણ બેન ફ્લિપર્સ નો ઉપયોગ કરે છે.

જેમ-જેમ બેન મોટા થતા ગયા, એ વિચારતા અને લખતા અને આવિષ્કાર કરતા ગયા.

જયારે એ 23 વર્ષ ના હતા, ત્યારે એણે "ધ પેન્સિલ્વાનિયા ગેઝેટ" નામનું એક સમાચાર પત્રક લખ્યું અને છાપ્યું.

લોકો એ એને બહુ પસંદ કર્યું.



પેન્સિલ્વાનિયા ગેઝેટ, પહેલું સંસ્કરણ, 1729



પુઅર રિચાર્ડસ પંચાંગ, પહેલું સંસ્કરણ, 1732

જયારે એ 26 વર્ષ ના હતા, ત્યારે બેને "પુઅર રિચાર્ડસ પંચાંગ" નામક ચોપડી લખી અને છાપી.

પંચાંગ, મૌસમ ની ભવિષ્યવાણી અને વિજ્ઞાપન થી લઈ ને મહત્વપૂર્ણ તિથિઓ અને ઉપયોગી સૂચનાઓ નું એક પુસ્તક હોય છે. બેન ના પંચાંગો માં મજાકિયા (ચતુર) વાતો પણ હતી અને મજેદાર પહેલીઓ પણ હતી.


લોકો આજે પણ બેન ની કહેલી ઘણી વાતો નો ઉપયોગ કરે છે!
વહેલા સૂવું અને વહેલા ઉઠવું મનુષ્ય ને સ્વસ્થ, ધનવાન અને બુદ્ધિમાન બનાવે છે.
રોજ એક સફરજન ખાઓ અને ડોક્ટર થી દૂર રહો.
માછલી અને મહેમાન ત્રણ દિવસ માં જ દુર્ગંધ મારવા લાગે છે.
સારું યુદ્ધ કે ખરાબ શાંતિ ક્યારેય નથી હોત
મૃત્યુ અને ટેક્સ સિવાય કંઈ નિશ્ચિત નથી હોતું.
જે આજે કરી શકાય એને કાલ પર ન ટાળો.
વીતેલો સમય કદી પાછો નથી ફરતો.

જયારે બેન 36 વર્ષ ના હતા, ત્યારે એણે એક વિશેષ સ્ટોવ નો આવિષ્કાર કર્યો. એ ઘરો ને અલાવ (સગડી) ની આગ ની તુલના માં, વધારે ગરમ રાખતો હતો અને લાકડા પણ ઓછા વપરાતા હતા. લોકો એનાથી ખુબ વિસ્મય પામતા.



ફ્રેન્કલિન સ્ટોવ, 1742

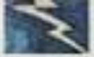
લોકો આજે પણ ફ્રેન્કલિન સ્ટોવ વાપરે છે!

બેન પોતાનો પતંગ પ્રેમ ક્યારેય ન ભૂલ્યા. જયારે એ 46 વર્ષના હતા, ત્યારે એણે પતંગ ની ડોર માં ચાવી બાંધી અને ...



... આંધી માં પતંગ ઉડાવી!

એવું કરવું બિલકુલ સુરક્ષિત ન હતું. પણ બેન ને ખબર પડી કે આસમાન માં ચમકતી વીજળી માં વિદ્યુત હોય છે.





વીજળી સાથે પ્રયોગ, 1752

આપણે આજે પણ વીજળી નો ઉપયોગ કરીયે છીયે!

એક વાર બેને એક વિશેષ આરામખુરશી નો આવિષ્કાર કર્યો. એની ઉપર એક પંખો હતો. બેન જયારે ખુરશી ને આગળ-પાછળ કરતા હતા ત્યારે પંખો ફરતો હતો. પંખો, બેન ના માથા ઉપર ની માખીઓ ને દૂર રાખતો હતો!



બેન ના કાળ માં અને વર્તમાન માં પણ કોઈએ આ આવિષ્કાર નો ઉપયોગ ન કર્યો!

થોડા વર્ષો માં બેને અમેરિકા નું પહેલું
પુસ્તકાલય પણ શરુ કર્યું,

ફિલાડેલ્ફિયા લાયબ્રેરી
કમ્પની, 1731

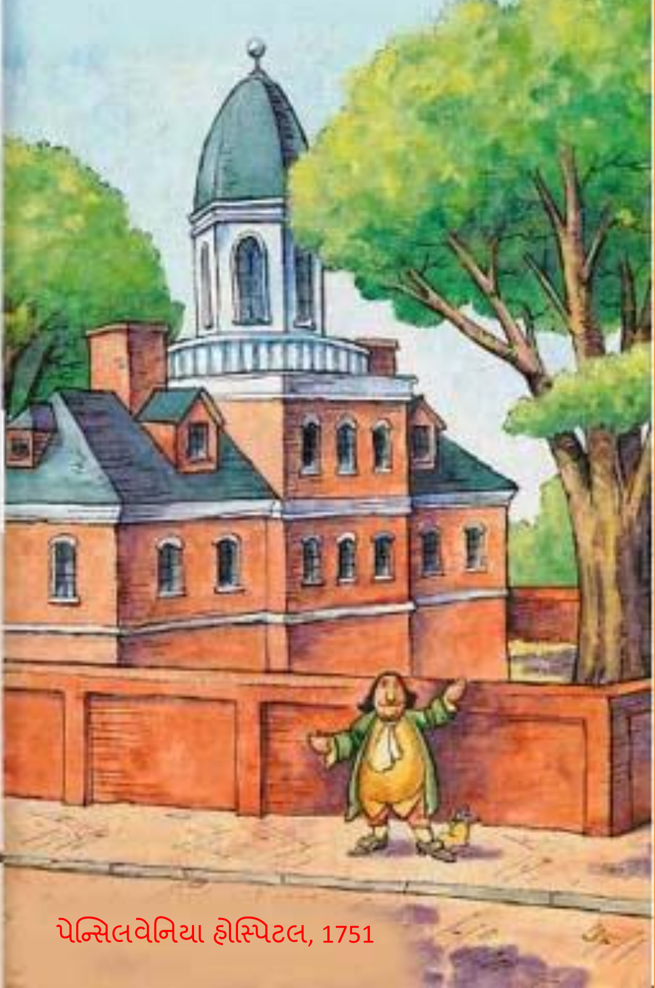


અને અમેરિકા નું પહેલું ફાયર સ્ટેશન પણ શરુ કર્યું,



યુનિયન ફાયર કંપની, 1736

અને અમેરિકા ની પહેલી હોસ્પિટલ પણ!



પેન્સિલવેનિયા હોસ્પિટલ, 1751

એણે 1776 માં થોમસ જેફરસન ને સ્વતંત્રતા ઘોષણા લખવામાં અને એના પુનર્લેખન માં મદદ કરી.



એનાથી તમને એ અંદાજ આવી ગયો હશે કે બેન ફ્રેન્કલિન એક અતિ વ્યસ્ત વ્યક્તિ હતી. સાચું?

હવે તમે જાદુઈ ચોરસ ની વાર્તા માટે તૈયાર છો.

આ બધું 1736 માં શરુ થયું. એ વર્ષે બેન પેન્સિલવેનિયા વસાહત વિધાનસભા માં કારકુન નિયુક્ત કરવામાં આવ્યા. એ એવા લોકો નો સમૂહ હતો જે પેન્સિલવેનિયા ની વસાહત માટે કાયદા બનાવતા હતા. અને કારકુન એ વ્યક્તિ હતી જે વિધાનસભા દ્વારા લાવવામાં આવતા બધા મહત્વપૂર્ણ નિર્ણયો લખતા હતા.





સભા એ બેન ને કારકુન બનવા એટલે પસંદ કર્યા કેમકે એ જાણતા હતા કે બેન સુપર સ્માર્ટ અને એક મહાન લેખક હતા!



ઘણા દિવસો સુધી બેને ટેક્સ અને બીલો વિષે ની તકરારો સાંભળી.



અને એથી પણ વધારે દિવસો સુધી, બેને આંકડા અને ધન, શહેર ની સડકો અને રાજ્ય ના કાયદા વિષે અસહમતી સાંભળી.

બેન, સભા માં બધા નું ભાષણ બહુ ધ્યાન થી સાંભળતા હતા. જ્યાં સુધી સભા માં લોકો ની બહુમતી ન બનતી, ત્યાં સુધી બેન કંઈ લખી ન શકતા. એટલે બેન ફક્ત રાહ જોતા હતા.

એણે ઘણા દિવસો સુધી લાંબી દલીલો સાંભળી કે ક્યા કાયદા સારા છે અને ક્યા કાયદા બુરા.

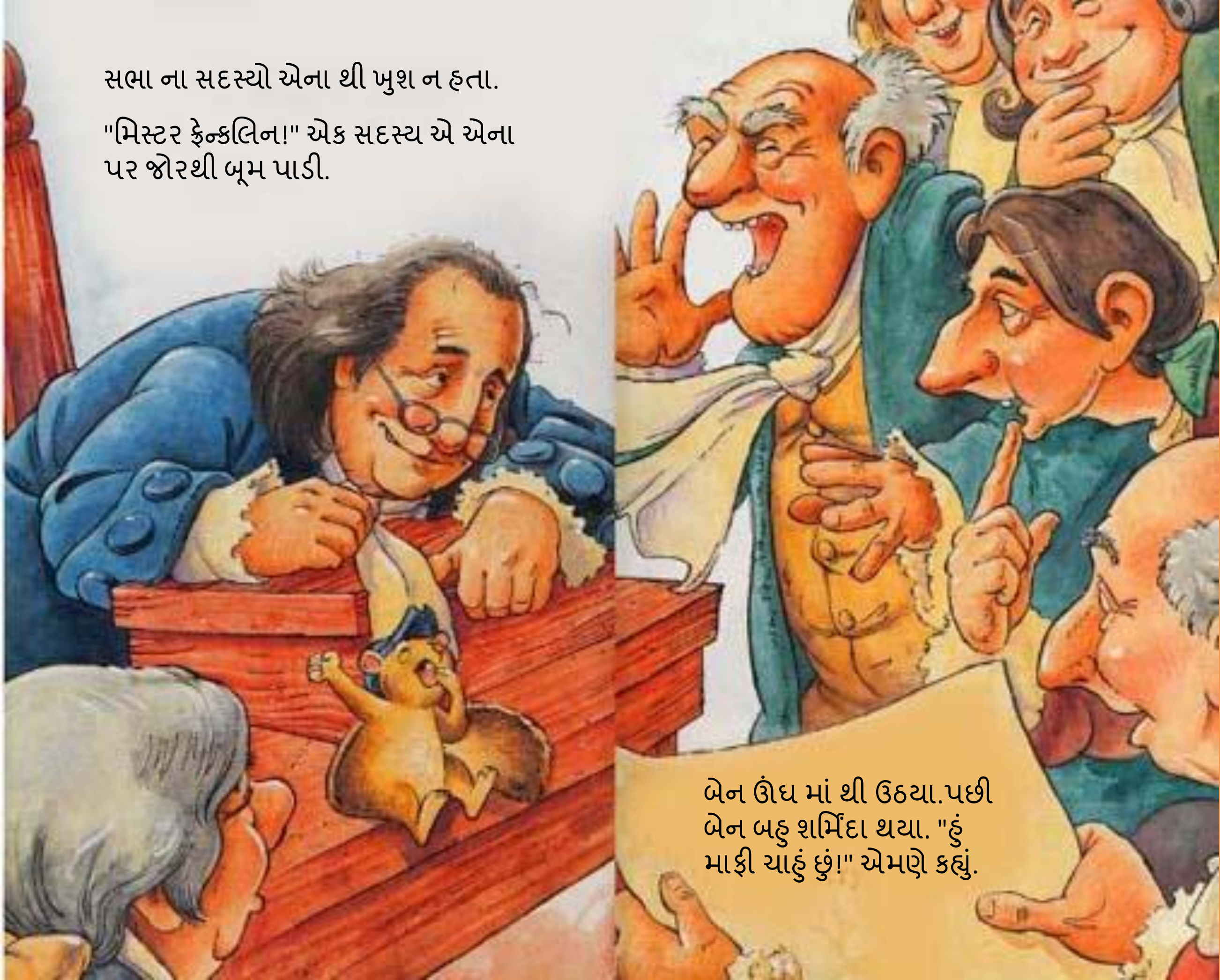


પછી એક દિવસ ...



સભા ના સદસ્યો એના થી ખુશ ન હતા.

"મિસ્ટર ફ્રેન્કલિન!" એક સદસ્ય એ એના પર જોરથી બૂમ પાડી.



બેન ઊંઘ માં થી ઉઠયા.પછી બેન બહુ શર્મિંદા થયા. "હું માફી ચાહું છું!" એમણે કહ્યું.

પછી બધા લોકો કામ પર પાછા ફર્યા. સદસ્યો ની દલીલો ચાલુ રહી. બેન દિવસ ભર દલીલો સાંભળતા રહેતા હતા. એ એના કાન અને આંખો ખુલી રાખવાનો પૂરો પ્રયત્ન કરતા હતા. પણ એવું કરવું બહુ મુશ્કેલ હતું.

દિવસ પછી રાત થઈ જતી હતી પણ સભા ના મેમ્બરો હજી પણ દલીલો કરતા રહ્યા હતા.



બેન ને લાગ્યું કે જો એના હાથ વ્યસ્ત રહે તો એને માટે જાગવું આસાન થઈ જાય. એણે એના અંગુઠા ઘુમાવ્યા.



એણે એની કલમ થી નાક માં ગલીપચી કરી.



એણે એની કલમ ને સ્યાહી માં બોળી અને પછી નાના-નાના ચિત્ર બનાવવા લાગ્યા.



પણ સભા ના સદસ્યો હજી દલીલ કરી રહ્યા હતા. એટલે બેને એક ગણિત ની પહેલી નું ચિત્ર બનાવવાનો ફેંસલો કર્યો.

બેને લોકો ના ચિત્ર બનાવ્યા.



બેને નવા આવિષ્કારો ના ચિત્ર બનાવ્યા.



બેને એની પાલતુ ખિસકોલી "સ્કગ" નું પણ ચિત્ર બનાવ્યું.





એણે એક ચોરસ બનાવ્યું. પછી એણે એમાં બે ઉભી અને બે આડી રેખાઓ ખેંચી. એટલે એક મોટા ચોરસ માં નવ નાના ખાના બન્યા.

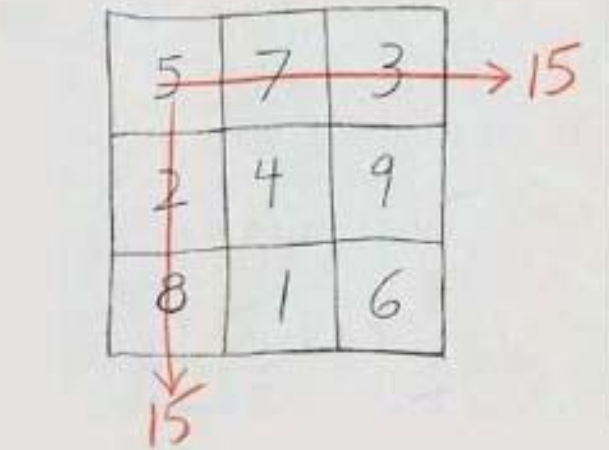
બેને પ્રત્યેક ખાના માં એક અલગ સંખ્યા લખી.

5	7	3
2	4	9
8	1	6

બેન સંખ્યાઓ ના આ ચોરસ ને નિહારતા રહ્યા. એ એના મગજ માં એક વિચાર ને ઉદ્ભવવાની રાહ જોતા હતા.

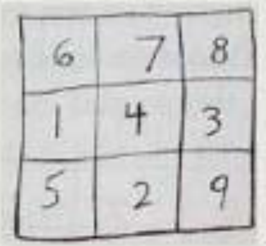


પછી બેન ને અચાનક કંઈક દેખાયું! જયારે એણે પહેલી આડી સંખ્યાઓ ને જોડી તો એ જોડ 15 થઈ. જયારે એણે પહેલી ઉભી સંખ્યાઓ ને જોડી, તો એ પણ 15 થઈ.



પછી બેન વિચારવા લાગ્યા - શું એ સંખ્યાઓ ને એવી રીતે ગોઠવે કે કોઈ પણ આડી કે ઉભી સંખ્યાઓ નો જોડ 15 જ થાય. જો એની વિકર્ણ સંખ્યાઓ નો જોડ પણ 15 થાય તો? પછી તો એ એક ગણિત ની પહેલી થી ઘણું વધારે થશે - એ એક જાદુઈ વર્ગ થશે!

બેને સંખ્યાઓ ને વ્યવસ્થિત કરવાનું શરુ કર્યું
...



... સંખ્યાઓ ની છટણી કરી ...



... અને સંખ્યાઓ ની ફેરવ્યવસ્થા કરી!





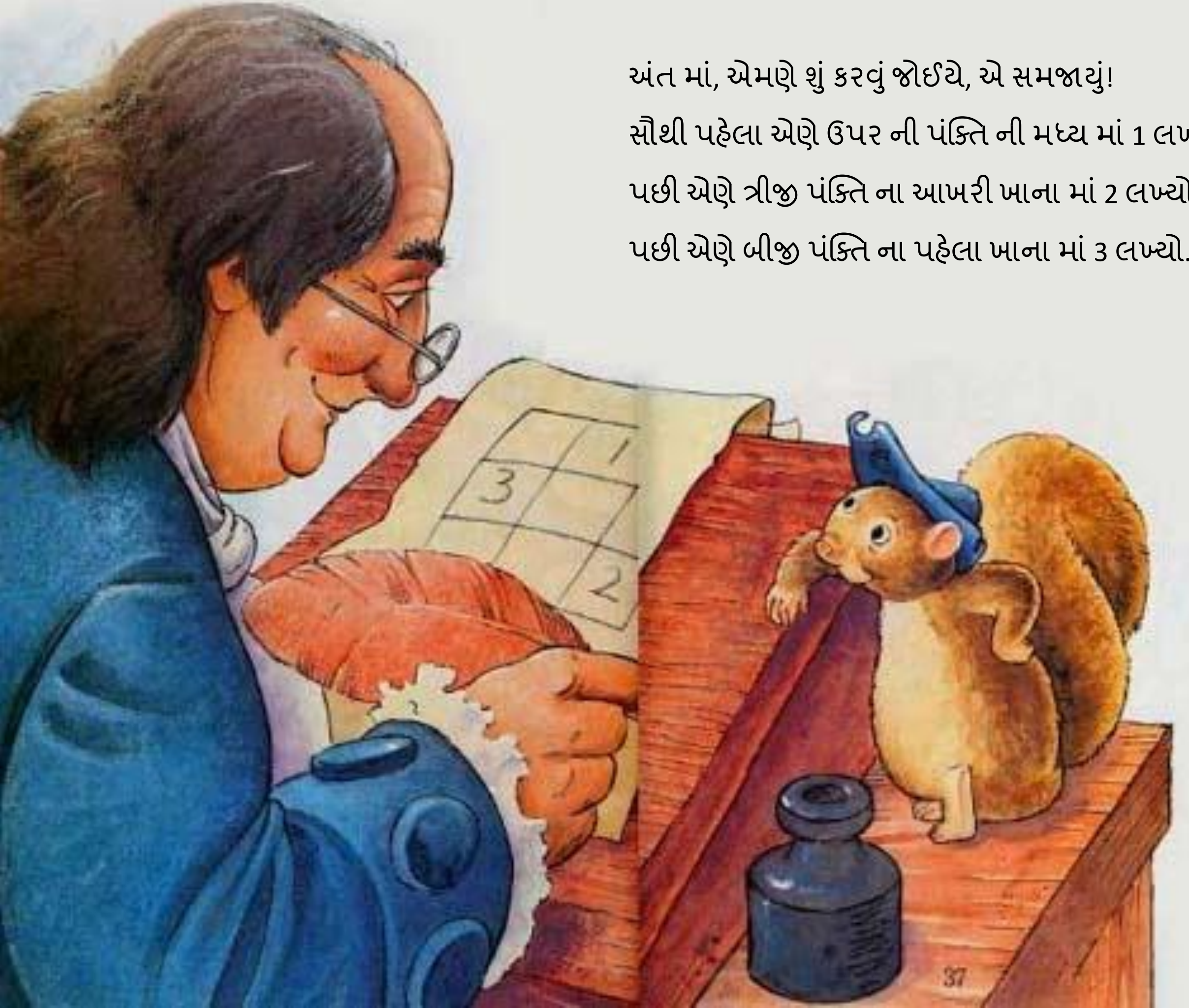
બેને એના જાદુઈ વર્ગ વિષે એટલા ઊંડાણ થી
વિચારવાનું શરુ કર્યું કે પછી એને ઊંઘજ ન આવી!

અંત માં, એમણે શું કરવું જોઈયે, એ સમજાયું!

સૌથી પહેલા એણે ઉપર ની પંક્તિ ની મધ્ય માં 1 લખ્યો.

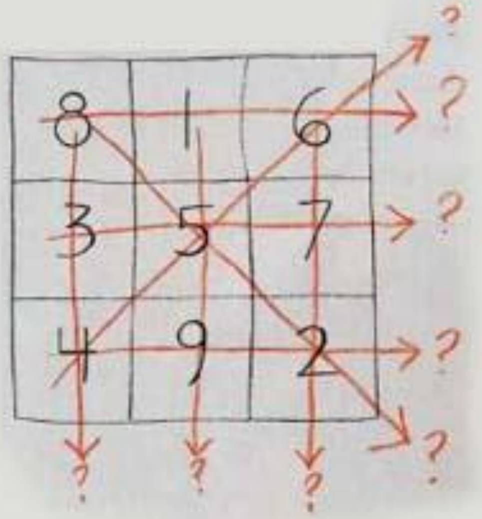
પછી એણે ત્રીજી પંક્તિ ના આખરી ખાના માં 2 લખ્યો.

પછી એણે બીજી પંક્તિ ના પહેલા ખાના માં 3 લખ્યો.



પછી બેને પહેલી કોલમ ના નીચલા ખાના માં 4 લખ્યો.

એણે વચલા ખાના માં 5 લખ્યા. પછી પહેલી પંક્તિ ના ત્રીજા ખાના માં 6 લખ્યા.



6 ની નીચે બેને 7 લખ્યા. બેને પહેલી પંક્તિ ના પહેલા ખાના માં 8 લખ્યા. અંત માં, એણે બચેલા ખાના માં 9 લખ્યા.

શું એ એક જાદુઈ વર્ગ હતો?

બેન જોડવા લાગ્યા.

પ્રત્યેક પંક્તિ અને કોલમ નો જોડ 15 આવ્યો. ત્યાં સુધી કે વિકર્ણ નો જોડ પણ 15 આવ્યો.



"આ જાદુઈ વર્ગ છે!" બેને બૂમ પાડી. એણે એક જાદુઈ વર્ગ બનાવ્યો હતો!



એ પછી, બેન ક્યારેય સભા માં સૂતા નહીં.

એને બદલે એ જાદુઈ વર્ગ થી ત્યાં સુધી રમતા રહ્યા જ્યાં સુધી સભા ના સદસ્યો કોઈ અંતિમ નિર્ણય સુધી ન પહોંચે.



સ્ટ્રીટલાઈટ બિલ અધિનિયમ, 1751

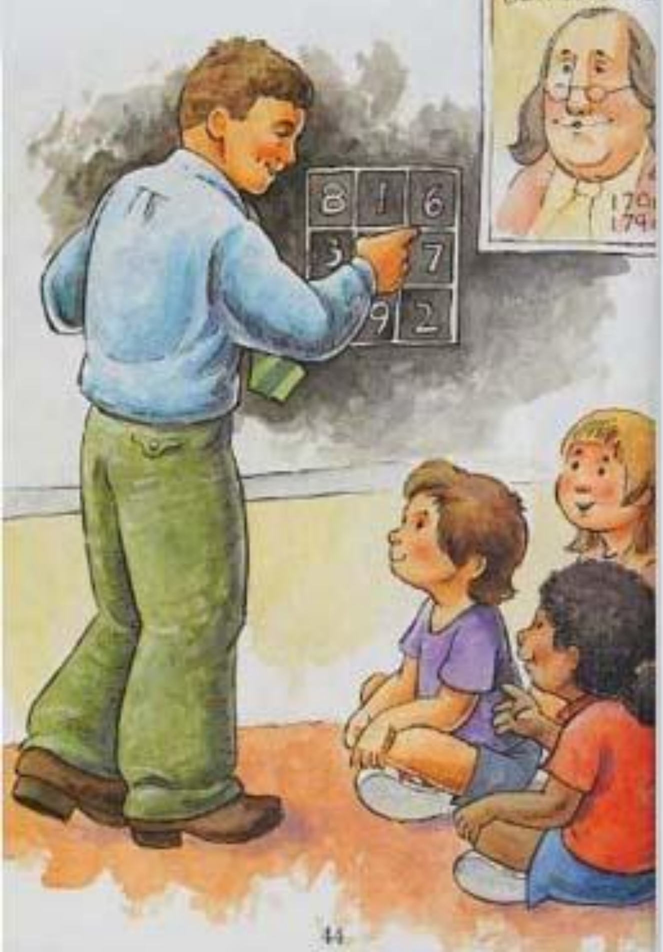
... એમની પાસે લોકો ના ભલા માટે એક સારો વિચાર હતો!



બેને જાદુઈ વર્ગો ને એના સમાચાર પત્રો અને પંચાંગો માં પ્રકાશિત કર્યા.

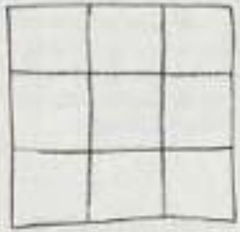
લોકો ને જાદુઈ વર્ગ ના હલ શોધવા પસંદ આવ્યા.

અને લોકો હજી પણ જાદૂઈ વર્ગ ના હલ શોધે છે!

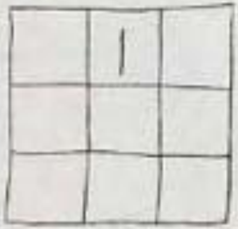


તમે પોતાનો જાદુઈ વર્ગ બનાવો

1. એક વર્ગ બનાવો અને એમાં નવ નાના ખાના બનાવો.

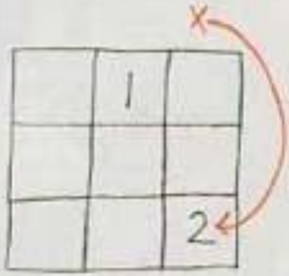


2. નંબર 1 થી શરુ કરો. એને ઉપર ની પંક્તિ ની મધ્ય માં લખો.

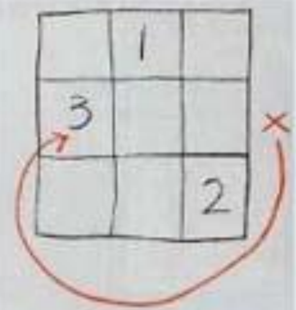


3. નંબર 2 ને એ ખાના માં લખો જે સંખ્યા 1 ની એકદમ ઉપર અને જમણી બાજુ હોય.

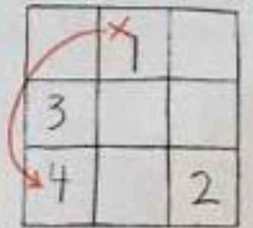
જરા થોભો - તમે કદાચ કહી રહ્યા હશો, "1 ની ઉપર અને જમણી બાજુ કોઈ ખાનું નથી." એ સાચું છે. તો પછી તમે શું કરશો? કેમકે 1 ની ઉપર કોઈ ખાનું નથી, એટલે જેમાં 1 છે એ કોલમ ની નીચે નીચે આવો અને પછી એક ખાનું જમણી બાજુ આવો અને ત્યારે તમારું કામ થઈ જશે! નંબર 2 ને ત્યાં લખો.



4. ઠીક! હવે તમે સંખ્યા 3 માટે તૈયાર છો. તો ચરણ 3 ને દોહરાવો: ઉપર અને જમણી બાજુ સ્થિત ખાના ને જુઓ. એક પંક્તિ ઉપર જાઓ અને પછી .. હા. તમે સાચા છો! જમણી બાજુ કોઈ ખાનું નથી!
તો તમે શું કરશો? 3 ને 2 ની ઉપરવાળી પંક્તિ ની શરૂઆત માં લખો, આ રીતે!



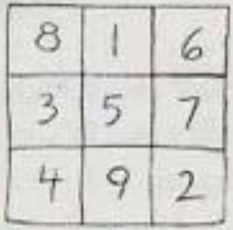
5. હવે તમે સંખ્યા 4 માટે તૈયાર છો. બસ ઉપર અને જમણી બાજુ ફરી જુઓ!
હા, તમે ફરી સાચું કહ્યું! એ ખાના માં પહેલે થી એક નંબર છે. તો તમે શું કરશો? જો તમે ચાહો છો એ ખાના માં પહેલેથી એક નંબર છે, તો તમે આગલા નંબર ને એ નંબર ના નીચેવાળા ખાના માં નાખો, એટલે 4 ને 3 ની નીચે લખો.

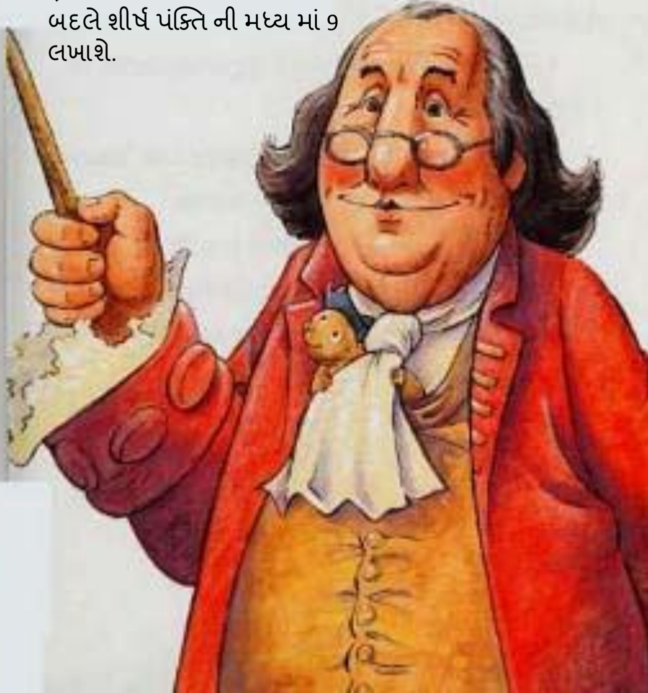


6. હવે સંખ્યા 5 માટે ઉપર અને જમણી બાજુવાળા ખાના ને જુઓ.
જો તમે ક્યાંક ફસાઈ જાઓ તો એક-એક કદમ આગળ વધો. જો ઉપર કોઈ ખાનું ન હોય, તો કોલમ ની નીચે બાજુ જાઓ, પછી જમણી બાજુ ના ખાના માં જાઓ. જો જમણી બાજુ કોઈ ખાનું ન હોય, તો પંક્તિ ની શરૂઆત માં જાઓ અને આ રીતે આગળ વાંધો.



તો આ રહ્યો તમારો જાદુઈ વર્ગ! એ શું જાદુ કરે છે? પ્રત્યેક પંક્તિ ની સંખ્યાઓ જોડો. હવે પ્રત્યેક કોલમ જોડો. અને અંત માં, પ્રત્યેક વિકર્ણ ને જોડો. તમને શું મળ્યું? 15. આ એક આદર્શ જાદુઈ વર્ગ છે.
મોટા ને નાના જાદુઈ વર્ગ બનાવવાની ઘણી રીત છે! 9 થી શરુ કરીને 1 સુધી આવવાનો પ્રયાસ કરો! આ વખતે 1 ને બદલે શીર્ષ પંક્તિ ની મધ્ય માં 9 લખાશે.





લેખક ની નોંધ

આપણા માં થી કોઈ નથી જાણતું કે બેન ફ્રેન્કલિને જાદુઈ વર્ગ કેવી રીતે બનાવ્યો. પણ આપણે આ વાત જરૂર જાણીયે છીયે :

- જયારે એ પેન્સિલવેનિયા કોલોનિયલ સભા માં (1736-1751) ક્લાર્ક હતા, ત્યારે એ વાસ્તવ માં ઉબી ગયા હતા.
- એમણે નિશ્ચિત રૂપ થી 1736 અને 1737 માં જાદુઈ વર્ગ બનાવ્યા.
- એમણે એને પોતાના "સૌથી જાદુઈ, જાદુઈ રીતે, જાદુઈ વર્ગ" નું નામ આપ્યું.
- આ પુસ્તક ની બધી વસ્તુઓ નો એમણે આવિષ્કાર કર્યો અને એને બનાવી, સાથે એમણે બીજું પણ ઘણું બધું કર્યું!
- એમની પાસે હકીકત માં સ્કગ (Skugg) નામની ખિસકોલી હતી.